

**WORLD INTELLECTUAL PROPERTY ORGANIZATION
ORGANISATION MONDIALE DE LA PROPRIÉTÉ INTELLECTUELLE**

34, chemin des Colombettes, Case postale 18, CH-1211 Genève 20 (Suisse)
Téléphone: (41 22) 338 91 11 - e-mail: wipo.mail @ wipo.int. - Fac-similé: (41 22) 733 54 28

**PATENT COOPERATION TREATY (PCT)
TRAITÉ DE COOPÉRATION EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)**

**CERTIFIED COPY OF THE INTERNATIONAL APPLICATION AS FILED
AND OF ANY CORRECTIONS THERETO**

**COPIE CERTIFIÉE CONFORME DE LA DEMANDE INTERNATIONALE, TELLE QU'ELLE
A ÉTÉ DÉPOSÉE, AINSI QUE DE TOUTES CORRECTIONS Y RELATIVES**

International Application No. } PCT/IB 03 / 036671
Demande internationale n° }

International Filing Date } 18 AUGUST 2003
Date du dépôt international }

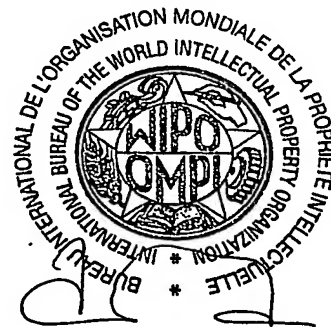
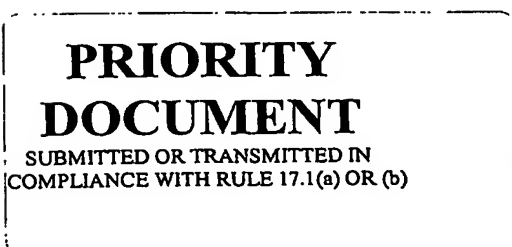
(18.08.03)

Geneva/Genève,

24 AUGUST 2004
(24.08.04)

**International Bureau of the
World Intellectual Property Organization (WIPO)**

**Bureau International de l'Organisation Mondiale
de la Propriété Intellectuelle (OMPI)**



J.-L. Baron
Head, PCT Receiving Office Section
Chef de la section "office récepteur du PCT"

0	受理官庁記入欄	
0-1	国際出願番号	PCT/IB 03 / 03667
0-2	国際出願日	18 AUGUST 2003 (18. 08. 03)
0-3	(受付印)	INTERNATIONAL BUREAU OF WIPO PCT International Application
0-4	様式-PCT/RO/101 この特許協力条約に基づく国際出願願書は、 0-4-1 右記によって作成された。	PCT-EASY Version 2.92 (updated 01. 07. 2003)
0-5	申立て 出願人は、この国際出願が特許協力条約に従って処理されることを請求する。	
0-6	出願人によって指定された受理官庁	世界知的所有権機関国際事務局 (RO/IB)
0-7	出願人又は代理人の書類記号	JP030017W0-p
I	発明の名称	映像表示装置 (PICTURE DISPLAY DEVICE)
II	出願人	
II-1	この欄に記載した者は	出願人である (applicant only)
II-2	右の指定国についての出願人である。	すべての指定国 (all designated States)
II-4ja	名称	コーニンクレッカ フィリップス エレクトロニクス エヌ ヴィ
II-4en	Name	KONINKLIJKE PHILIPS ELECTRONICS N.V.
II-5ja	あて名:	NL-5621 BA オランダ王国 アインドーフエン フルーネヴァウツウェッハ 1
II-5en	Address:	Groenewoudseweg 1, NL-5621 BA Eindhoven Netherlands
II-6	国籍 (国名)	オランダ王国 NL
II-7	住所 (国名)	オランダ王国 NL
II-8	電話番号	+31 40 27 43 444
II-9	ファクシミリ番号	+31 40 27 43 489
III-1	その他の出願人又は発明者	
III-1-1	この欄に記載した者は	出願人である (applicant only)
III-1-2	右の指定国についての出願人である。	AE
III-1-4ja	名称	日本フィリップス株式会社
III-1-4en	Name	PHILIPS JAPAN, LTD.
III-1-5ja	あて名:	108-8507 日本国 東京都 港区 港南2-13-37 フィリップスビル
III-1-5en	Address:	Philips Bldg., 2-13-37, Kohnan, Minato-ku, Tokyo 108-8507 Japan
III-1-6	国籍 (国名)	日本国 JP
III-1-7	住所 (国名)	日本国 JP

特許協力条約に基づく国際出願願書

原本 (出願用) - 印刷日時 2003年08月15日 (15. 08. 2003) 金曜日 14時01分00秒

JP030017W0-p

III-2 III-2-1 III-2-4j a III-2-4e n III-2-5j a	その他の出願人又は発明者 この欄に記載した者は 氏名 (姓名) Name (LAST, First) あて名:	発明者である (inventor only) 榎本 良視 ENOMOTO, Yoshimi 108-8507 日本国 東京都 港区 港南2-13-37 フィリップスビル 日本フィリップス株式会社内 c/o Philips Japan, Ltd. Philips Bldg., 2-13-37 Kohnan, Minato-ku, Tokyo 108-8507 Japan
III-2-5e n	Address:	c/o Philips Japan, Ltd. Philips Bldg., 2-13-37 Kohnan, Minato-ku, Tokyo 108-8507 Japan
IV-1 IV-1-1ja IV-1-1en IV-1-2ja IV-1-2en IV-1-3 IV-1-4 IV-1-5	代理人又は共通の代表者、通知のあて名 下記の者は国際機関において右記のごとく出願人のために行動する。 氏名 (姓名) Name (LAST, First) あて名: Address: 電話番号 ファクシミリ番号 電子メール	代理人 (agent) 青木 宏義 AOKI, Hiroyoshi 108-8507 日本国 東京都 港区 港南2-13-37 フィリップスビル 日本フィリップス株式会社内 c/o Philips Japan, Ltd. Philips Bldg., 2-13-37, Kohnan, Minato-ku, Tokyo 108-8507 Japan +81 3 3740 5019 +81 3 3740 5021 Hiroyoshi.Aoki@philips.com
V	国の指定	
V-1	広域特許 (他の種類の保護又は取扱いを求める場合には括弧内に記載する。)	AP: GH GM KE LS MW MZ SD SL SZ TZ UG ZM ZW 及びハラレプロトコルと特許協力条約の締約国である他の国 EA: AM AZ BY KG KZ MD RU TJ TM 及びユーラシア特許条約と特許協力条約の締約国である他の国 EP: AT BE BG CH&LI CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HU IE IT LU MC NL PT RO SE SI SK TR 及びヨーロッパ特許条約と特許協力条約の締約国である他の国 OA: BF BJ CF CG CI CM GA GN GQ GW ML MR NE SN TD TG 及びアフリカ知的所有権機構と特許協力条約の締約国である他の国
V-2	国内特許 (他の種類の保護又は取扱いを求める場合には括弧内に記載する。)	AE AG AL AM AT AU AZ BA BB BG BR BY BZ CA CH&LI CN CO CR CU CZ DE DK DM DZ EC EE ES FI GB GD GE GH GM HR HU ID IL IN IS JP KE KG KP KR KZ LC LK LR LS LT LU LV MA MD MG MK MN MW MX MZ NI NO NZ OM PG PH PL PT RO RU SC SD SE SG SK SL SY TJ TM TN TR TT TZ UA UG UZ VC VN YU ZA ZM ZW

特許協力条約に基づく国際出願願書

原本(出願用) - 印刷日時 2003年08月15日 (15. 08. 2003) 金曜日 14時01分00秒

JP03001760-p

V-5	指定の確認の宣言 出願人は、上記の指定に加えて、規則4.9(b)の規定に基づき、特許協力条約のもとで認められる他の全ての国の指定を行う。ただし、V-6欄に示した国の指定を除く。出願人は、これらの追加される指定が確認を条件としていること、並びに優先日から15月が経過する前にその確認がなされない指定は、この期間の経過時に、出願人によって取り下げられたものとみなされることを宣言する。		
V-6	指定の確認から除かれる国	なし (NONE)	
VI	優先権主張	なし (NONE)	
VII-1	特定された国際調査機関 (ISA)	ヨーロッパ特許庁 (EPO) (ISA/EP)	
VIII	申立て	申立て数	
VIII-1	発明者の特定に関する申立て	-	
VIII-2	出願し及び特許を与えられる国際出願日における出願人の資格に関する申立て	-	
VIII-3	先の出願の優先権を主張する国際出願日における出願人の資格に関する申立て	-	
VIII-4	発明者である旨の申立て (米国を指定国とする場合)	-	
VIII-5	不利にならない開示又は新規性喪失の例外に関する申立て	-	
IX	照合欄	用紙の枚数	添付された電子データ
IX-1	願書 (申立てを含む)	4	-
IX-2	明細書	11	-
IX-3	請求の範囲	2	-
IX-4	要約	1	EZABST00.TXT
IX-5	図面	5	-
IX-7	合計	23	
	添付書類	添付	添付された電子データ
IX-8	手数料計算用紙	✓	-
IX-11	包括委任状の写し	包括委任状番号: GPA 03/0183	-
IX-17	PCT-EASYディスク	-	フルシブ 17 151
IX-19	要約書とともに提示する図の番号	4	
IX-20	国際出願の使用言語名:	日本語	
X-1	提出者の記名押印		
X-1-1	氏名(姓名)	青木 宏義 Hirogoshi Aoki	

受理官庁記入欄

10-1	国際出願として提出された書類の実際の受理の日	18 AUGUST 2003	(18.08.03)
10-2	図面:		
10-2-1	受理された		
10-2-2	不足図面がある		

特許協力条約に基づく国際出願願書

JP030017W0-p

原本（出願用） - 印刷日時 2003年08月15日（15.08.2003）金曜日 14時01分00秒

10-3	国際出願として提出された書類を補完する書類又は図面であつてその後期間内に提出されたものの実際の受理の日（訂正日）	
10-4	特許協力条約第11条(2)に基づく必要な補完の期間内の受理の日	
10-5	出願人により特定された国際調査機関	ISA/EP
10-6	調査手数料未払いにつき、国際調査機関に調査用写しを送付していない	

国際事務局記入欄

11-1	記録原本の受理の日	
------	-----------	--

明 細 書

映像表示装置

5 技術分野

本発明は映像表示装置に関し、特に、アナログ映像信号の非線形表示を行う映像表示装置に関する。

背景技術

- 10 受信したアナログ映像信号を表示する映像表示装置としては、例えば、図 1 に示すものがある。図 1 は、従来の映像表示装置の構成を概略的に示すブロック図である。ここでは、アナログ映像信号は、輝度信号とクロマ信号（色信号）とが変調多重されたアナログコンポジット映像信号である。

- 15 受信されたアナログ映像信号は、アナログ／デジタル（A/D）変換部 1 に送られ、そこで A/D 変換される。A/D 変換された信号は、輝度信号抽出部 2 及びクロマ信号抽出部 3 にそれぞれ出力される。

輝度信号抽出部 2 では、コンポジット信号方式に特有のフィールド及びライン相関関係を利用することによりクロマ信号が除去され、輝度信号のみが抽出される。抽出された輝度信号は、エッジ強調部 4 に出力される。

- 20 また、クロマ信号抽出部 3 では、同様にコンポジット信号方式に特有のフィールド及びライン相関関係を利用することにより輝度信号が除去され、クロマ信号のみが抽出される。抽出されたクロマ信号は、クロマデコード部 5 に出力される。

- 25 エッジ強調部 4 では、映像の先鋭感を高めるために、輝度信号を用いて映像エッジ部分を強調する処理を行う。エッジ強調処理された信号は、フォーマット部 6 に出力される。クロマデコード部 5 では、クロマ信号をベースバンド信号に復号し、復号信号をフォーマット部 6 に出力する。

フォーマット部 6 では、輝度信号と色信号とを用いて、表示デバイスに適合した画格に映像サイズを変換し、このサイズ変換された映像信号を表示変換部 7 に出力する。表示変換部 7 では、映像信号を表示デバイスに適合した特有の信号形態に変換する。その後、特有の信号形態に変換された映像信号は、表示
5 デバイスに出力されて表示される。

なお、フォーマット部 6 における映像画格サイズの変換や、表示変換部 7 における特有の信号形態の変換は、制御部 8 の制御により適宜行われる。

現在、映像表示装置は、デジタル放送などの対応のためにワイド画面に移行しつつある。このワイド画面で、従来のアナログ映像信号を表示する場合、
10 アナログ映像信号を水平方向にパノラミックに処理して非線形表示（縦横比 4 : 3 のアナログ映像信号を縦横比 1 6 : 9 の映像信号に変換する処理）することが行われる。

通常のアナログ映像信号をアスペクト信号を保持したままワイド画面に表示すると、図 2 (a) に示すように、映像表示領域 2 1 a とサイドパネルと呼ばれる非映像表示領域 2 1 b とが形成される。このアナログ映像信号を水平方向にパノラミックに処理して非線形表示を行うと、図 2 (b) に示すようになる。このとき、アナログ映像信号を均等に水平方向に引き伸ばすのではなく、中央部分 2 2 a はそのままにした状態で、サイド部分 2 2 b のみを水平に引き伸ばす処理を行う。この処理は、表示デバイスの表示位置により走査速度を変えることにより行う。
20

上記構成の映像表示装置において、水平方向にパノラミックに処理して非線形表示を行う場合、表示デバイスの表示位置により走査速度を変えているので、時間変換処理を行う必要がある。この時間変換処理を行う場合、回路が大規模になってしまうという問題がある。また、走査速度が可変であるにもかかわらず、サンプリングが常に一定であるので、表示位置によって画質が大きく異な
25 ってしまう、すなわちサイド部分 2 2 b の画質が低下するという問題がある。

発明の開示

本発明の目的は、パノラミックな非線形表示をする場合においても回路規模が大きくなり、画質が低下することのない映像表示装置を提供することである。

5 本発明者は、水平方向にパノラミックに処理して非線形表示を行う場合に、走査速度が可変であるにもかかわらず、サンプリングが常に一定であることに着目し、走査速度に合わせてサンプリングを可変にすることにより、画質の低下を防止し、かつ時間変換処理を不要にすることができることを見出し本発明をするに至った。

10 すなわち、本発明の骨子は、アナログ映像信号を表示デバイス上で表示する際の走査速度に応じてアナログ映像信号のサンプリングを変えるための可変クロックを発生し、可変クロックに基づいてサンプリングを行ってアナログ映像信号をA/D変換し、A/D変換後の映像信号から輝度信号とクロマ信号とを分離し、輝度信号に対してエッジ強調処理を行い、クロマ信号を復号し、こ
15 の輝度信号及び色信号を用いて表示デバイス用の信号形態変換を行うことにより、画質の低下を防止し、かつ時間変換処理を不要にして、映像表示を行うことである。

本発明の映像表示装置は、輝度信号及びクロマ信号を含むアナログ映像信号を用いて映像表示を行う映像表示装置であって、前記アナログ映像信号を表示
20 デバイス上で表示する際の走査速度に応じて前記アナログ映像信号のサンプリングを変えるための可変クロックを発生するクロック発生手段と、前記可変クロックに基づいてサンプリングを行って前記アナログ映像信号をA/D変換するA/D変換部と、前記A/D変換後の映像信号から前記輝度信号と前記クロマ信号とを分離する信号分離手段と、前記クロマ信号を復号する復号手段
25 と、輝度信号及び復号後の色信号を用いて前記表示デバイス用の信号形態変換を行う信号形態変換手段と、を具備することを特徴とする。

本発明の映像表示装置においては、クロック発生手段が定周波クロックを発

生し、A/D変換後の映像信号に対して前記定周波クロックを用いてスムージング処理を行うスムージング手段を具備することが好ましい。

本発明の映像表示装置においては、クロック発生手段で発生する可変クロックと前記定周波クロックとから両者間の差分情報を得る差分演算手段を具備

5 することが好ましい。

本発明の映像表示装置においては、輝度信号に対してエッジ強調処理を行うエッジ強調手段を具備することが好ましい。

本発明の映像表示装置においては、信号分離手段、エッジ強調手段、及び復号手段は、差分情報を用いてそれぞれ信号分離、エッジ強調処理、及び復号を行

10 うことが好ましい。

本発明の映像表示装置においては、アナログ映像信号からアナログ映像信号の画格を認識する画格認識手段を具備することが好ましい。

本発明の映像表示装置においては、アナログ映像信号を表示デバイス上で表示する際の走査速度に応じてアナログ映像信号のサンプリングを変えること

15 により、水平方向に非線形表示を行うことが好ましい。

本発明の映像表示装置においては、表示デバイスは、液晶表示装置、プラズマディスプレイ装置又はエレクトロルミネッセンスディスプレイ装置であることが好ましい。

20 図面の簡単な説明

図1は、従来の映像表示装置の構成を概略的に示すブロック図である。

図2(a), (b)は、非線形処理により画格変換する場合について説明するための図である。

図3は、本発明の一実施の形態に係る映像表示装置の構成を概略的に示すブ

25 ロック図である。

図4は、図3に示す映像表示装置の表示変換部の構成を概略的に示すブロック図である。

図5は、図4に示す表示変換部から出力される可変クロック及び定周波クロックを示す図である。

発明を実施するための最良の形態

5 以下、本発明の実施の形態について、添付図面を参照して詳細に説明する。

図3は、本発明の一実施の形態に係る映像表示装置の構成を概略的に示すブロック図である。ここでは、アナログ映像信号は、輝度信号とクロマ信号（色信号）とが変調多重されたアナログコンポジット映像信号である。

受信されたアナログ映像信号は、アナログ／デジタル（A／D）変換部1
10 1に送られ、そこでA／D変換される。A／D変換部11では、後述する表示変換部18から出力されたクロックでサンプリングが行われる。例えば、非線形表示処理が行われる場合には、可変クロックでサンプリングが行われ、線形表示処理が行われる場合には、定周波クロックでサンプリングが行われる。このように可変クロックを用いてサンプリングすることにより、時間変換処理を
15 用いずに、可変な走査速度に対応することが可能となる。A／D変換された信号は、データスムージング部12に出力される。

データスムージング部12では、後述する表示変換部18から出力された、入力映像フォーマットに応じた定周波クロックで信号をスムージングする。このようにデータスムージングを行うことにより、後段の処理において定速レー
20 トで非線形データ処理が可能となる。入力映像フォーマットの情報は、あらかじめ表示変換部18に与えられていても良く、受信信号に含まれていても良い。スムージングされた信号は、輝度信号抽出部13及びクロマ信号抽出部14にそれぞれ出力される。

輝度信号抽出部13では、コンポジット信号方式に特有のフィールド及びライン相関関係を利用することによりクロマ信号が除去され、輝度信号のみが抽出される。具体的には、アナログ映像信号から、色信号副搬送波周波数である
25 3.58MHz成分の信号を除去して輝度信号を抽出する。また同時に、輝度

信号抽出部 13 では、後述する表示変換部 18 からのクロック差分情報（定周波クロックとサンプリングのための可変クロックとの間の差分の情報）に応じて映像のローパスフィルタのカットオフ周波数を変化させる。抽出された輝度信号は、エッジ強調部 15 に出力される。

- 5 クロマ信号抽出部 14 では、同様にコンポジット信号方式に特有のフィールド及びライン相関関係を利用することにより輝度信号が除去され、クロマ信号のみが抽出される。具体的には、アナログ映像信号から、色信号副搬送波周波数である 3.58MHz 成分の信号を抽出してクロマ信号を得る。抽出されたクロマ信号は、クロマデコード部 16 に出力される。
- 10 エッジ強調部 15 では、映像の先鋭感を高めるために、輝度信号を用いて映像エッジ部分を強調する処理を行う。このとき、エッジ強調部 15 では、後述する表示変換部 18 からのクロック差分情報に応じてエッジ強調処理におけるパラメータを変化させる。エッジ強調処理された信号は、フォーマット部 17 に出力される。
- 15 クロマデコード部 16 では、クロマ信号をベースバンド信号に復号し、復号信号をフォーマット部 17 に出力する。このとき、クロマデコード部 16 では、復号処理において、後述する表示変換部 18 からのクロック差分情報を用いる。これにより、時間軸上で周波数変換されているクロマ信号のクロマ変調基準周波数が安定して再生されるので、安定したクロマ復号を行うことができる。
- 20 フォーマット部 17 では、輝度信号と色信号とから表示デバイスに適合した画格に映像サイズを変換し、このサイズ変換された映像信号を表示変換部 18 に出力する。

- 表示変換部 18 では、映像信号を表示デバイスに適合した特有の信号形態に変換する。すなわち、表示変換部 18 では、レギュラー表示、いわゆるレター
- 25 ボックス表示、パノラミックな非線形表示などを行うように映像信号に対して表示変換を行う。

なお、フォーマット部 17 における映像画格サイズの変換や、表示変換部 1

- 8における特有の信号形態の変換は、制御部19の制御により適宜行われる。この制御部19には、ユーザからの入力情報が送られるようになっており、その入力情報に基づいて映像画格サイズの変換を行うようにしても良い。また、ユーザの入力情報に基づいてパノラミックな非線形処理を行うようにしても
- 5 良い。

表示変換部18は、図4に示すように、表示デバイスに適合した信号形態に映像信号を変換する信号形態変換部181と、表示する画格サイズを認識する画格認識部182と、画格サイズに応じてクロックを変える指示を行うクロック可変指示部183と、可変クロックと定周波クロックとの差分を計算する差分演算部184と、可変クロック及び定周波クロックを発生するクロック発生部185とから主に構成されている。

10

信号形態変換部181は、フォーマット部17からの映像信号を表示デバイスに適合した信号形態に変換する。この変換後の映像信号は、LCDやPDPなどの表示デバイスに送られ、表示デバイスで映像として表示される。

- 15 画格認識部182は、受信信号から画格サイズを認識する。すなわち、縦横比4:3であるアナログ映像信号を受信して自動的にパノラミックな非線形表示する場合、輝度信号抽出部13から出力された信号から画格サイズ(縦横比4:3)を認識する。例えば、アナログ映像信号がレターボックスのような非表示領域を含む信号であるかフル画面の信号であるかどうかを判断すること
- 20 により画格を認識する。

これにより、非線形表示のための処理が必要かどうかを判断する。例えば、画格サイズが4:3であれば、非線形表示の処理が必要であり、画格サイズが16:9であれば、非線形表示の処理は不要である。この画格サイズの情報は、クロック可変指示部183に送られる。

- 25 クロック可変指示部183は、画格認識部182からの画格サイズ情報に基づいて又はユーザからの画格変更の指示に基づいて、非線形表示処理におけるA/D変換のためのサンプリングクロックを変える指示を行う。クロック可変

指示部 183 は、クロックを可変にする指示をクロック発生部 185 に出力する。また、クロック可変の指示は、差分演算部 184 にも出力される。

- クロック発生部 185 は、定周波クロック及び可変クロックを発生し、A/D 変換部 11 及びデータスムージング部 12 に出力する。クロック発生部 185 は、クロック可変指示部 183 からのクロック可変指示があったときに、可変クロックを発生して、それを A/D 変換部 11 に出力する。一方、クロック可変指示部 183 からのクロック可変指示がないときには、定周波クロックを発生して、それを A/D 変換部 11 に出力する。なお、データスムージング部 12 に出力される定周波クロックとしては、入力映像フォーマットに応じたクロックが発生される。

差分演算部 184 は、クロック可変指示部 183 からクロック可変指示があったときに、可変クロックと定周波クロックとの間の差分を計算し、その差分情報を輝度信号抽出部 13、エッジ強調部 15 及びクロマデコード部 16 に出力する。

- 次に、上記構成を有する映像表示装置がアナログ映像信号に対してパノラミックな非線形表示処理を行う場合について説明する。

パノラミックな非線形表示は、ユーザの指示により、又は装置で自動的に行うことができる。まず、ユーザの指示によりパノラミックな非線形表示を行う場合について説明する。

- ユーザが非線形表示を指示すると、すなわち制御部 19 に対して指示を行うと、制御部 19 は、非線形表示である旨の制御信号を表示変換部 18 のクロック可変指示部 183 に送る。クロック可変指示部 183 は、制御信号を受け取ると、クロックを可変にする指示をクロック発生部 185 及び差分演算部 184 に送る。

- クロック発生部 185 は、クロック可変指示部 183 の指示に対応して、図 5 (a) に示す可変クロックを発生し、これを A/D 変換部 11 に出力する。また、クロック発生部 185 は、図 5 (b) に示す定周波クロックを発生し、

これをデータスムージング部 12 に出力する。

差分演算部 184 は、クロック可変指示部 183 の指示に対応して、クロック発生部 185 で発生した可変クロックと定周波クロックとの間の差分を計算し、その差分情報を輝度信号抽出部 13、エッジ強調部 15 及びクロマデコード部 16 に出力する。

A/D変換部 11 では、受信されたアナログ映像信号に対して可変クロックでサンプリングして A/D 変換が行われる。この可変クロックは、図 2 (b) に示すように、中央部分 22a はそのままにした状態で、サイド部分 22b のみを水平に引き伸ばす場合の可変の走査速度に対応している。すなわち、この可変クロックは、図 5 (a) に示すように、サイド部分のクロック周波数が高く、中央部分を含む両側部分のクロック周波数が低くなっている。これにより、非線形表示処理であっても、時間変換処理を用いずに、可変な走査速度に対応することが可能となる。この場合、引き伸ばされるサイド部分のクロック周波数を高くしているので、引き伸ばされたとしても画面全体の画質を均一にすることが可能となる。

データスムージング部 12 では、A/D 変換後の映像信号に対して図 5 (b) に示す定周波クロックでスムージング処理を行う。これにより、後段の処理において定速レートで非線形データ処理が可能となる。

データスムージング処理された映像信号は、輝度信号抽出部 13 及びクロマ信号抽出部 14 で、輝度信号／クロマ信号分離が行われる。輝度信号抽出部 13 での輝度信号の抽出においては、クロック差分情報に応じて映像のローパスフィルタのカットオフ周波数を変化させる。これにより、サンプリング速度に応じた最適なフィルタリングを行うことができる。

輝度信号は、エッジ強調部 15 でエッジ強調処理される。エッジ強調処理においては、クロック差分情報に応じてパラメータを変化させる。これにより、サンプリング速度に応じたエッジ強調処理を行うことができる。

一方、クロマ信号は、クロマデコード部 16 においてベースバンド信号に復

号される。復号処理においてクロック差分情報を用いることにより、時間軸上で周波数変換されているクロマ信号のクロマ変調基準周波数を安定して再生することができ、安定した復号処理を行うことができる。

その後、エッジ強調処理された輝度信号及びクロマ復号された色信号は、フォーマット部 17 で映像画格サイズが変換され、表示変換部 18 で特有の信号形態の変換がなされる。なお、信号形態の変換とは、表示デバイスに依存した変換であり、例えば表示デバイスが CRT であれば、RGB に変換することを行い、表示デバイスが PDP であれば、PDP のパネルサイズに応じた画素変換することをいう。

その後、このような処理をされた映像信号が表示デバイスに送られて表示デバイス上で表示される。なお、ここでは、非線形表示処理の画格変換が既にされているので、画格サイズの変換は必要ない。

次に、装置が自動的にパノラミックな非線形表示を行う場合について説明する。

4 : 3 のアナログ映像信号が受信されて、表示変換部 18 の画格認識部 182 で 4 : 3 の画格であると認識されると、画格認識部 182 は、非線形表示処理が必要である旨の制御信号をクロック可変指示部 183 に送る。クロック可変指示部 183 は、制御信号を受け取ると、クロックを可変にする指示をクロック発生部 185 及び差分演算部 184 に送る。

クロック発生部 185 は、クロック可変指示部 183 の指示に対応して、図 5 (a) に示す可変クロックを発生し、これを A/D 変換部 11 に出力する。また、クロック発生部 185 は、図 5 (b) に示す定周波クロックを発生し、これをデータスムージング部 12 に出力する。

差分演算部 184 は、クロック可変指示部 183 の指示に対応して、クロック発生部 185 で発生した可変クロックと定周波クロックとの間の差分を計算し、その差分情報を輝度信号抽出部 13、エッジ強調部 15 及びクロマデコード部 16 に出力する。

その後のA/D変換から表示変換までの処理はユーザの指示によりパノラミックな非線形表示を行う場合と同様である。

本発明は上記実施の形態に限定されず、種々変更して実施することが可能である。例えば、上記実施の形態においては、走査速度に応じてアナログ信号を
5 サンプリングするための可変クロックが、図5(a)に示すように、サイド部分のクロック周波数が高く、中央部分を含む両側部分のクロック周波数が低くなっている場合について説明しているが、本発明は、走査速度に応じてアナログ信号をサンプリングするための可変クロックを用いて時間変換処理を不要とするものであれば、可変クロックはこれに限定されるものではない。

10 また、上記実施の形態においては、4:3の画格のアナログ映像信号を16:9の画格で表示させる場合について説明しているが、本発明は、非線形表示処理が必要な画格であれば、この画格に限定されることはない。

また、本発明に係る映像表示装置は、表示デバイスに別体として接続されても良く、表示デバイスに内蔵されていても良い。表示デバイスとしては、液晶
15 表示装置やプラズマディスプレイ装置に限らず、映像表示を行うことができる発光型及び受光型のすべてのディスプレイに適用することが可能である。

以上説明したように本発明に係る映像表示装置では、走査速度に応じてアナログ信号をサンプリングするので、時間変換処理を用いることなく、走査速度の可変に対応することができる。このため、大規模な回路を必要とせずに、非
20 線形処理の画格変換を非常に簡単に実現でき、画質を向上させることができる。

産業上の利用の可能性

本発明は、アナログ映像信号をデジタル処理して表示する、液晶表示装置(LCD)、プラズマディスプレイ装置(PDP)、又はエレクトロルミネッセンス(EL)ディスプレイ装置などの映像表示デバイスにおいて有効に適用
25 することができる。

請求の範囲

1. 輝度信号及びクロマ信号を含むアナログ映像信号を用いて映像表示を行う映像表示装置であって、前記アナログ映像信号を表示デバイス上で表示する
- 5 際の走査速度に応じて前記アナログ映像信号のサンプリングを変えるための可変クロックを発生するクロック発生手段と、前記可変クロックに基づいてサンプリングを行って前記アナログ映像信号をA/D変換するA/D変換部と、前記A/D変換後の映像信号から前記輝度信号と前記クロマ信号とを分離する信号分離手段と、前記クロマ信号を復号する復号手段と、前記輝度信号及び
- 10 復号後の色信号を用いて前記表示デバイス用の信号形態変換を行う信号形態変換手段と、を具備する映像表示装置。
2. 前記クロック発生手段が定周波クロックを発生し、A/D変換後の映像信号に対して前記定周波クロックを用いてスムージング処理を行うスムージ
- 15 ング手段を具備する映像表示装置。
3. 前記クロック発生手段で発生する前記可変クロックと前記定周波クロックとから両者間の差分情報を得る差分演算手段を具備する請求項2記載の映像表示装置。
- 20
4. 前記輝度信号に対してエッジ強調処理を行うエッジ強調手段を具備する請求項1から請求項3のいずれか一項に記載の映像表示装置。
5. 前記信号分離手段、前記エッジ強調手段、及び前記復号手段は、前記差分情報を用いてそれぞれ信号分離、エッジ強調処理、及び復号を行う請求項3
- 25 又は請求項4記載の映像表示装置。

6. 前記アナログ映像信号から前記アナログ映像信号の画格を認識する画格認識手段を具備する請求項 1 から請求項 5 のいずれか一項記載の映像表示装置。
- 5 7. 前記アナログ映像信号を表示デバイス上で表示する際の走査速度に応じて前記アナログ映像信号のサンプリングを変えることにより、水平方向に非線形表示を行う請求項 1 から請求項 6 のいずれか一項記載の映像表示装置。
8. 前記表示デバイスは、液晶表示装置、プラズマディスプレイ装置及びエレクトロルミネッセンスディスプレイ装置からなる群より選ばれた一つである請求項 1 から請求項 7 のいずれか一項記載の映像表示装置。
- 10

要 約 書

- ユーザが非線形表示を指示すると、制御部 19 は、非線形表示である旨の制御信号を表示変換部 18 のクロック可変指示部 183 に送る。クロック可変指示部 183 は、制御信号を受け取ると、クロックを可変にする指示をクロック発生部 185 及び差分演算部 184 に送る。クロック発生部 185 は、クロック可変指示部 183 の指示に対応して、可変クロックを発生し、これを A/D 変換部 11 に出力する。クロック発生部 185 は、定周波クロックを発生し、これをデータスムージング部 12 に出力する。差分演算部 184 は、クロック可変指示部 183 の指示に対応して、クロック発生部 185 で発生した可変クロックと定周波クロックとの間の差分を計算し、その差分情報を輝度信号抽出部 13、エッジ強調部 15 及びクロマデコード部 16 に出力する。

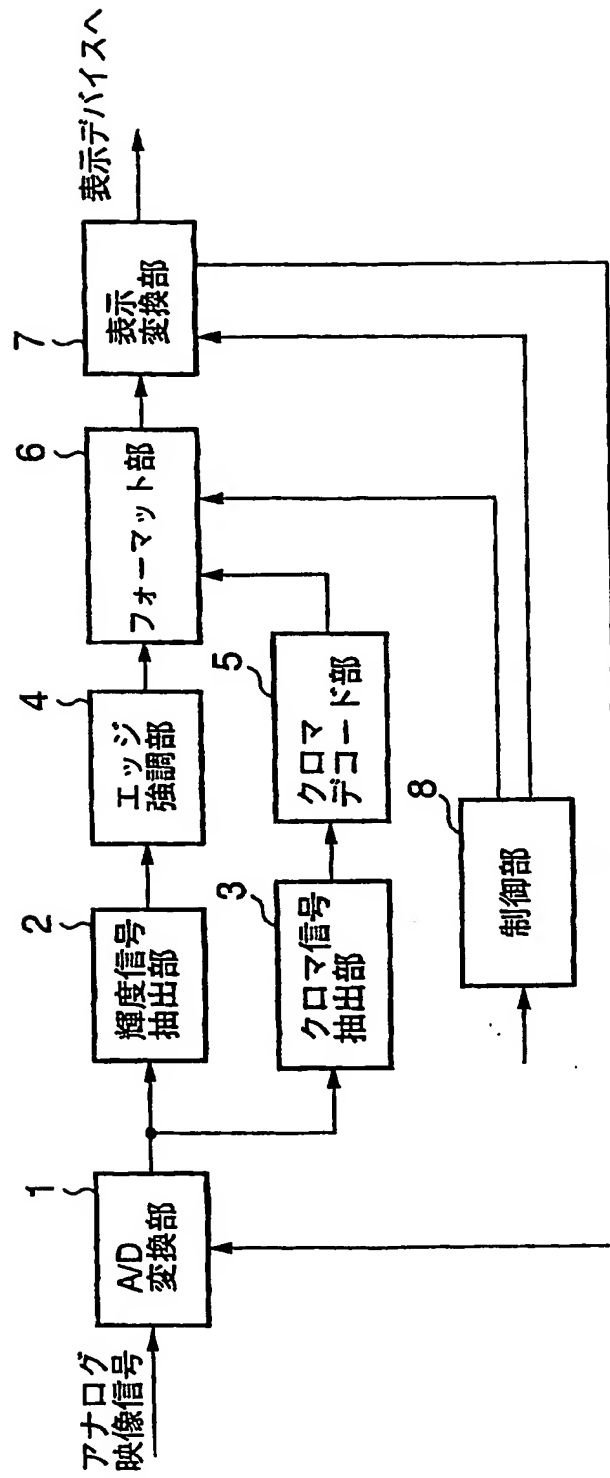
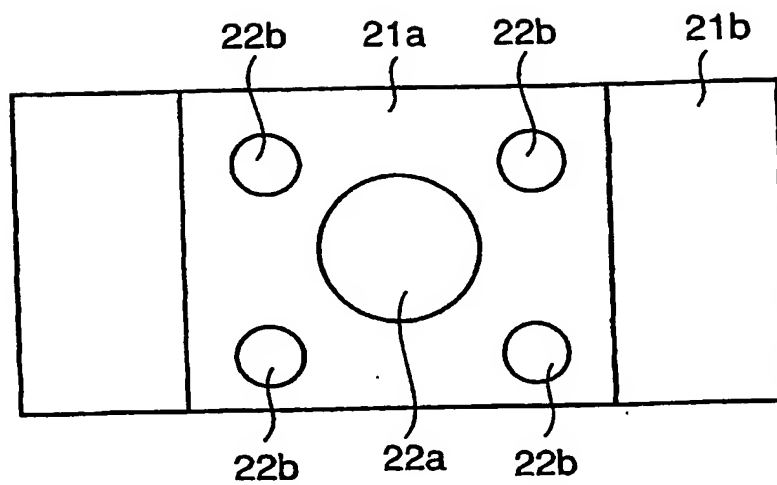
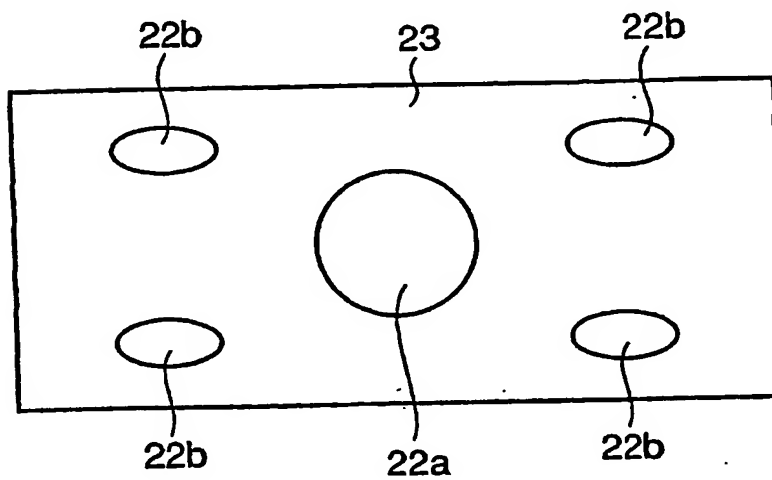


図 1



(a)



(b)

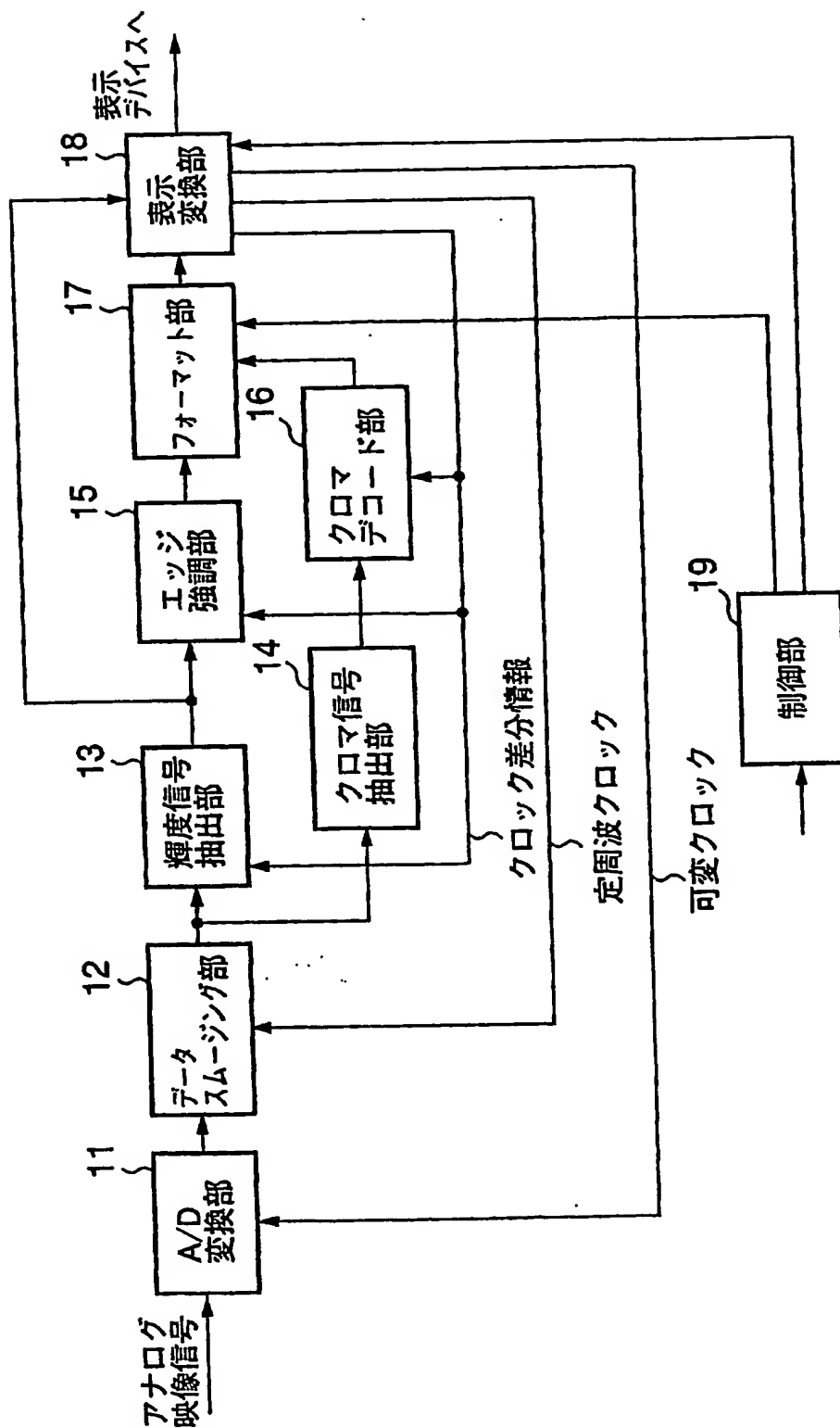


図 3

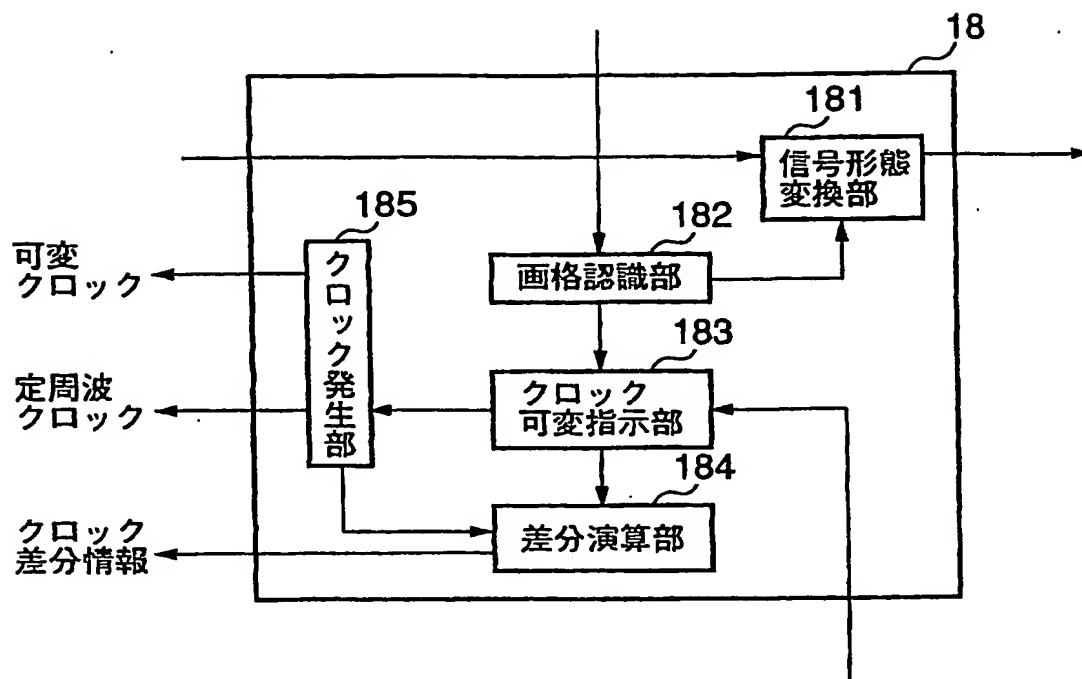


図 4

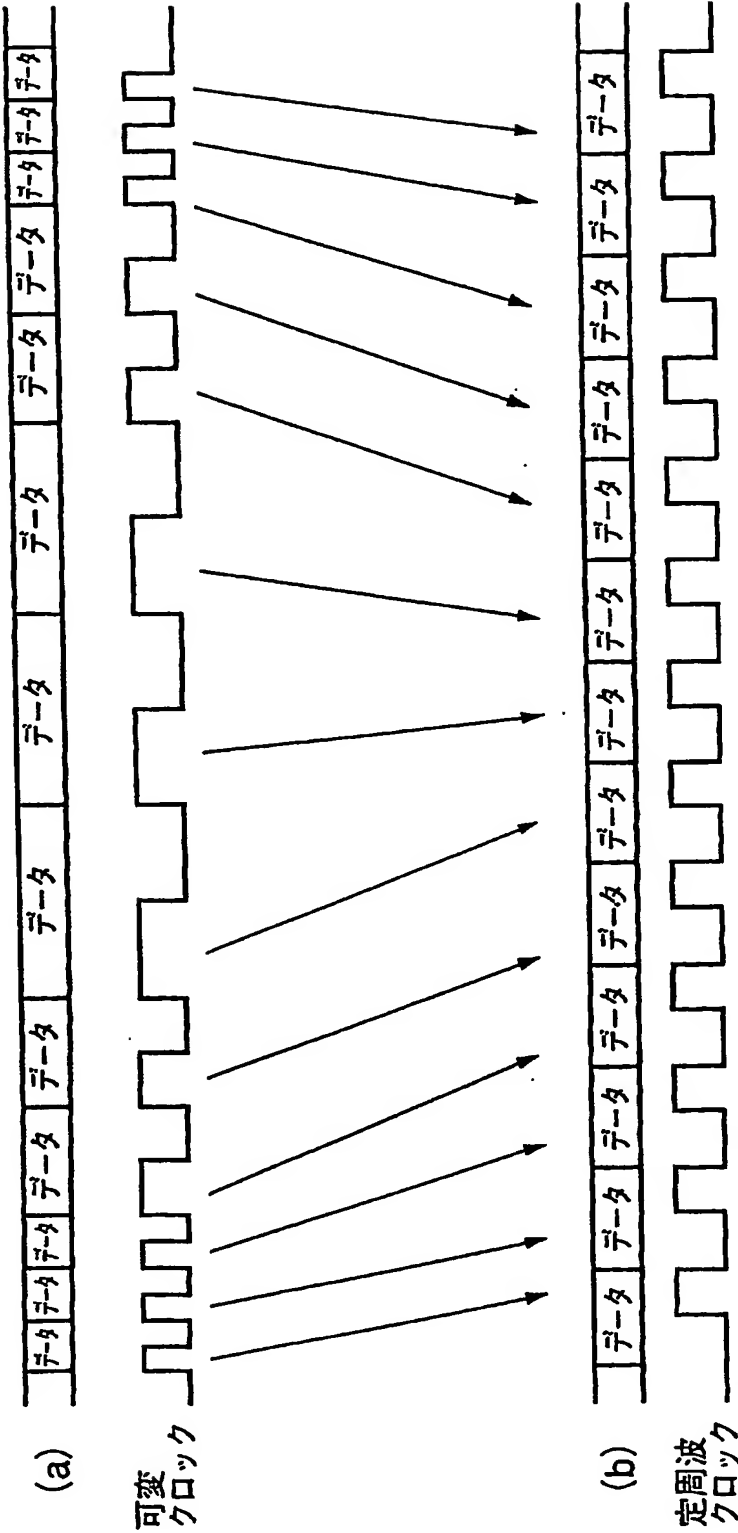


図 5